

APLIKASI MACAM PUPUK ORGANIK PADAT PADA PADI HIBRIDA F2

Dwi Elpina Puji Rahayu¹⁾, Bambang Pujiasmanto²⁾, Ahmad Yunus²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

²⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

*e-mail: yunus.uns7@yahoo.com

Abstrak

Padi hibrida merupakan salah satu kunci untuk meningkatkan produksi beras dunia. Namun, benih padi hibrida hanya dapat digunakan untuk satu kali musim tanam, sehingga perlu adanya upaya yang harus dilakukan untuk mempertahankan produksi padi hibrida pada keturunan kedua (F2). Beberapa hal yang dapat dilakukan antara lain adalah dengan pemberian pupuk yang berimbang dan penerapan pengelolaan hara terpadu, salah satunya dengan penggunaan pupuk organik padat. Penelitian dilaksanakan di Desa Joho, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo pada bulan Januari hingga Juni 2016 dengan menggunakan rancangan penelitian Split Plot Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 2 faktor perlakuan, yaitu macam pupuk organik padat dan varietas padi serta ulangan sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk organik padat dan varietas padi memberikan pengaruh terhadap semua variabel pengamatan, kecuali pada variabel bobot 1000 butir gabah bernas dan hasil panen per petak.

Kata kunci: padi hibrida F2, pupuk organik padat, varietas

Pendahuluan

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang banyak dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Menurut Tatuh et al. (2013), konsumsi beras di Indonesia mencapai 130 kg per kapita pada tahun 2013 dengan produksi padi sebesar 71,29 juta ton gabah kering giling (GKG). Sementara itu, jumlah penduduk Indonesia mengalami peningkatan dengan laju pertumbuhan 1,36% per tahun. Tingginya pertumbuhan penduduk harus diimbangi dengan peningkatan produksi padi, salah satunya dengan pengembangan teknologi hibridisasi yang akan menghasilkan varietas padi hibrida. Menurut Haque et al. (2015) padi hibrida dapat menghasilkan 15-30% panen lebih tinggi dibandingkan dengan padi inbrida (varietas unggul biasa). Namun, berbeda dengan padi inbrida, benih padi hibrida hanya dapat digunakan untuk satu kali musim tanam. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui potensi hasil padi hibrida F2 ketika diaplikasikan di lapang, membandingkan produksi padi hibrida F2 dengan varietas padi unggul lokal dan mendapatkan macam pupuk organik padat terbaik untuk pertumbuhan dan hasil padi hibrida F2.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Lahan Pertanian Desa Joho, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo, sedangkan uji Daya Kecambah, Kecepatan Kecambah dan analisis

tanah dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Manajemen Produksi Tanaman dan Laboratorium Kimia Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta pada bulan Januari sampai Juni 2016. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Split Plot Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 2 faktor yaitu macam pupuk organik padat (pupuk kandang sapi, pupuk kompos daun dan pupuk kascing) dan varietas padi (padi hibrida F2 7203, Padi hibrida F2 1683 dan padi lokal Sunggal), dengan ulangan sebanyak 3 kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji F, untuk kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf 5 %.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman

Pupuk kompos daun menghasilkan rata-rata tanaman tertinggi yaitu 94,02 cm (Tabel 1). Menurut Darmayanti dan Fiqa (2010), kompos dari dekomposisi seresah daun memiliki kandungan hara NPK yang tinggi. Varietas padi hibrida F2 7203 menghasilkan rata-rata tanaman tertinggi yaitu 94,54 cm (Tabel 1). Tinggi tanaman dapat menunjukkan pengaruh berbagai nutrisi terhadap metabolisme tanaman (Malik et al. 2014), akan tetapi perbedaan tinggi dapat disebabkan oleh perbedaan karakteristik dan sifat genetik dari setiap varietas (Sikuku et al. 2015). Ranawake dan Amarasinghe (2014) menyatakan bahwa tinggi tanaman merupakan karakteristik agronomi yang mendapat pengaruh paling sedikit dari faktor lingkungan.

Tabel 1. Pengaruh pupuk organik padat dan varietas terhadap tinggi tanaman

| Pupuk | Tinggi tanaman (cm) |
|----------------------|----------------------------|
| Kandang sapi | 91,25±1,02 a |
| Kompos daun | 94,02±5,20 b |
| Kascing | 90,04±3,46 a |
| Varietas | |
| Padi hibrida F2 7203 | 94,54±4,34 c |
| Padi hibrida F2 1683 | 91,71±2,94 b |
| Sunggal | 89,07±1,65 a |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji Duncan taraf 5%

Jumlah Anakan Per Rumpun

Perlakuan pupuk kandang sapi dan kascing merupakan perlakuan terbaik dengan rata-rata jumlah anakan per rumpun yaitu 16 batang (Tabel 2). Hal tersebut terjadi karena penyerapan nitrogen yang berasal dari pupuk kandang sapi (Sutejo 2002). Pupuk kascing merupakan pupuk organik yang mengandung tinggi nutrisi tersedia, seperti nitrat atau amonium nitrogen, fosfor tertukar, kalium terlarut, kalsium dan magnesium, sehingga akan

mempermudah penyerapan oleh tanaman (Chanda et al. 2011 dan Baharvand et al. 2014). Varietas padi hibrida F2 7203 memiliki rata-rata jumlah anakan per rumpun tertinggi yaitu 16 batang (Tabel 2). Efendi et al. (2012) menyatakan bahwa setiap varietas memiliki jumlah anakan serta kecepatan dan vigor anakan yang bervariasi.

Tabel 2. Pengaruh pupuk organik padat dan varietas terhadap jumlah anakan per rumpun

| Pupuk | Jumlah anakan per rumpun (batang) |
|----------------------|--|
| Kandang sapi | 16,00±1,28 b |
| Kompos daun | 13,00±0,97 a |
| Kascing | 16,00±1,11 b |
| Varietas | |
| Padi hibrida F2 7203 | 16,00±1,36 b |
| Padi hibrida F2 1683 | 15,00±1,90 ab |
| Sunggal | 14,00±1,52 a |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji Duncan taraf 5%

Jumlah Anakan Produktif

Pupuk organik kascing memiliki rata-rata jumlah anakan produktif tertinggi yaitu 13 batang (Tabel 3). Hal ini disebabkan karena kascing menyediakan hara (N, P, K, Ca dan Mg) dalam jumlah seimbang dan dalam bentuk yang tersedia bagi tanaman. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, varietas padi hibrida F2 7203 dan 1683 memiliki rata-rata jumlah anakan produktif tertinggi dibandingkan dengan varietas Sunggal yaitu 12 batang.

Tabel 3. Pengaruh pupuk organik padat terhadap jumlah anakan produktif

| Pupuk | Jumlah anakan produktif (batang) |
|--------------|---|
| Kandang sapi | 12,00±0,52 b |
| Kompos daun | 10,00±0,35 a |
| Kascing | 13,00±0,47 c |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji Duncan taraf 5%

Panjang Malai

Tabel 4. Pengaruh pupuk organik padat dan varietas terhadap panjang malai

| Pupuk | Panjang malai (cm) |
|----------------------|---------------------------|
| Kandang sapi | 25,60±0,73 b |
| Kompos daun | 24,21±1,48 a |
| Kascing | 25,36± 1,32 b |
| Varietas | |
| Padi hibrida F2 7203 | 26,06±0,97 b |
| Padi hibrida F2 1683 | 24,24±1,50 a |
| Sunggal | 24,87±0,60 a |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji Duncan taraf 5%

Pupuk kandang sapi menghasilkan rata-rata malai terpanjang yaitu 25,60 cm (Tabel 4). Namun, menurut Gustiana et al. (2012) faktor eksternal seperti pemberian pupuk tidak memiliki banyak pengaruh terhadap panjang malai. Hal ini dikarenakan panjang malai dipengaruhi oleh sifat genetis suatu varietas tanaman. Varietas padi hibrida F2 7203 memiliki rata-rata malai terpanjang yaitu 26,06 cm, diikuti dengan varietas Sunggal dan padi hibrida F2 1683 masing-masing dengan rata-rata panjang malai 24,87 cm dan 24,24 cm (Tabel 4). Hal ini berarti bahwa faktor genetik menentukan kemampuan suatu tanaman dalam produktivitasnya.

Jumlah Malai Per Rumpun

Malai per rumpun pada perlakuan pupuk kascing memiliki rata-rata tertinggi yaitu 16 batang (Tabel 5). Kascing menurut Yousefi dan Sadeghi (2014) mengandung unsur hara makro yang lebih tinggi dibandingkan pupuk organik lain, sedangkan menurut penelitian Gopinath et al. (2008) perlakuan pupuk kascing secara signifikan meningkatkan hasil dibandingkan dengan kontrol. Varietas padi hibrida F2 1683 dan Sunggal memiliki rata-rata jumlah malai per rumpun sama yaitu 16 batang (Tabel 5). Menurut Murayama (1995) pada saat tanaman mulai berbunga hampir seluruh hasil fotosintesis dialokasikan ke bagian generatif tanaman (malai) dalam bentuk tepung. Selain itu, terjadi juga mobilisasi karbohidrat protein dan mineral yang ada di daun, batang dan akar untuk dipindahkan ke malai.

Tabel 5. Pengaruh pupuk organik padat dan varietas terhadap jumlah malai per rumpun

| Pupuk | Jumlah malai per rumpun (batang) |
|----------------------|---|
| Kandang sapi | 14,00±2,37 a |
| Kompos daun | 14,00±1,71 a |
| Kascing | 16,00±2,65 b |
| Varietas | |
| Padi hibrida F2 7203 | 13,00±0,65 a |
| Padi hibrida F2 1683 | 16,00±3,37 b |
| Sunggal | 16,00±1,59 b |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji Duncan taraf 5%

Bobot 1000 Butir Gabah Bernas

Hasil analisis menunjukkan bahwa bobot 1000 butir gabah bernas untuk perlakuan pupuk organik padat kandang sapi memiliki rata-rata hasil tertinggi, yaitu 1,64 gram. Varietas padi hibrida F2 7203 memiliki rata-rata bobot 1000 butir gabah bernas tertinggi sebesar 1,52 gram. Salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi berat 1000 butir gabah bernas adalah waktu tanam yang tak serempak yang mengakibatkan tingginya serangan hama pada tanaman. Hama yang menyerang tanaman padi pada penelitian ini adalah burung dan walang sangit.

Hasil Panen Per Petak

Berdasarkan perhitungan hasil panen per petak untuk perlakuan pupuk organik padat kandang sapi memiliki rata-rata hasil tertinggi yaitu 5,20 kg. Menurut Golmohammadzadeh et al. (2015) mengungkapkan bahwa vermikompos kaya akan senyawa humat, senyawa tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Perlakuan macam varietas untuk varietas padi hibrida F2 1683 memiliki hasil panen per petak tertinggi yaitu 5,82 kg per petak.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan antara lain 1) padi hibrida F2 baik 7203 maupun 1683 masih memiliki potensi hasil yang baik; 2) padi hibrida F2 memiliki produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Sunggal yang merupakan varietas lokal; dan 3) pupuk organik dari kandang sapi dosis 5 ton ha⁻¹ merupakan perlakuan terbaik pada penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Baharvand ZA, Zahedi H, Rafiee M. 2014. Effect of vermicompost and chemical fertilizers on growth parameters of three corn cultivars. *J Appl Sci Agri* 9 (9): 22-26.
- Chanda GK, Bhunia G, Chakraborty SK. 2011. The effect of vermicompost and other fertilizers on cultivation of tomato plants. *J Hort For* 3 (2): 42-45.
- Darmayanti AS, Fiqa AP. 2010. Komposisi kompos seresah kebun raya Purwodadi dan pengaruhnya terhadap produktivitas bayam hijau dan bayam merah. Purwodadi (ID): UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi.
- Efendi, Halimursyadah, Hotna RS. 2012. Respon pertumbuhan dan produksi plasma nutfah padi lokal Aceh terhadap sistem budidaya aerob. *J Agris* 16 (3): 114-121.
- Golmohammadzadeh S, Ghanbari S, Valiki SRH, Hasannia H. 2015. Impact of vermicompost and chemical fertilizer on yield, growth and essential oil of garlic (*Allium sativum* L.). *Intern J Lif Sci* 9 (4): 44-48.
- Gopinath KA, Supradip S, Harit PMS, Kundu S, Gupta HS. 2008. Influence of organic amendments on growth, yield and quality of wheat and on soil properties during transition to organic production. *Nutr Cycl Agroec* 82: 51–60.
- Gustiana V, Suliansyah I, Armon N. 2012. Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil dua kultivar tanaman gandum (*Triticum aestivum* L.) di Pekonina, Kecamatan Pauh Duo, Kabupaten Solok Selatan. Padang (ID): Fakultas Pertanian, Universitas Andalas.
- Haque MM, Pramanik HR, Biswas JK, Iftekharuddaula, Hasanuzzaman M. 2015. Comparative performance of hybrid and elite inbred rice varieties with respect to their source sink relationship. *Sci World J*.
- Malik TH, Lal SB, Wani NR, Amin D, Wani RA. 2014. Effect of different levels of nitrogen on growth and yield attributes of different varieties of basmati rice (*Oryza sativa* L.). *Intern J Sci Tech Res* (3).

- Murayama N. 1995. Fertilizer application to rice in relation to nutriphysiology of ripening. J Agri Sci 24 (2): 71-77.
- Ranawake AL, Amarasinghe UGS. 2014. Trait effect in different days to flowering groups of rice cultivars as described by path analysis. Intern J Sci Res Publ (4).
- Sikuku PA, Kimani JM, Kamau JW, Njinju S. 2015. Evaluation of different improved upland rice varieties for low soil nitrogen adaptability. Intern J Plant Soil Sci 5 (1): 40-49.
- Sutejo MM. 2002. Pupuk dan cara pemupukan. Jakarta (ID): Rineka Cipta.
- Tatuh J, Hosang PR, Johannes EXR. 2013. Analisis dampak perubahan iklim terhadap produksi beras provinsi Sulawesi Utara tahun 2013-2030. Eugenia 18 (3): 249-255.
- Yousefi AA, Sadeghi M. 2014. Effect of vermicompost and urea chemical fertilizers on yield and yield components of wheat (*Triticum aestivum*) in the field condition. Intern J Agri Crop Sci 7 (12): 1227-1230.